

公開実用 昭和60— 177932

⑨日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報(U)

昭60-177932

⑫Int.Cl.⁴

C 04 B 14/48

識別記号

府内整理番号

6865-4G

⑬公開 昭和60年(1985)11月26日

審査請求 有 (全頁)

⑭考案の名称 鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維

⑮実願 昭59-62964

⑯出願 昭59(1984)5月1日

⑰考案者 野口 博司 浦和市北浦和1-11-15

⑱出願人 野口 博司 浦和市北浦和1-11-15

⑲代理人 弁理士 岡本 重文 外3名

明細書

1. [考案の名称]

鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維

2. [実用新案登録請求の範囲]

鋼繊維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維。

3. [考案の詳細な説明]

本考案はモルタル、コンクリート等のセメント製品に混入され、ひび割れの防止、曲げ、引張り強度の向上、耐衝撃、耐摩耗性の改善を図る鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の改良に係るものである。

従来この種の鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の欠点である発鎌を防止するために、亜鉛鉄板より製造された鋼繊維片の表面にエポキシ樹脂を層着した鋼繊維が提案されているが、エポキシ樹脂は撥水性があり、優れた防鎌効果は発揮するが、セメントマトリックスとの接着力の強化は望めない。

本考案はこのような実情に鑑みて提案されたも

(1)

267

実開60-177932

ので、鋼纖維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維に係り、その目的とする処は、セメントマトリックスとの接着力を強化し、セメント製品の性能を向上する改良された鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維を供する点にある。

本考案に係る鋼纖維は前記したように、その主体を構成する鋼纖維片の表面に、SBR、アクリル樹脂、醋酸ビニル樹脂等の合成樹脂とセメントとの混合材料を層着したものであつて、前記合成樹脂はセメントとの親和力が大きく、セメント分子を包み込み均一な組成を構成する。しかも同合成樹脂は前記したようにセメントとの親和力が強く、更に同合成樹脂にセメント分子が均一に一体的に分布結合されているので、前記混合材料とセメントマトリックスとの接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、本考案の鋼纖維を混入したセメント製品の性能が向上されるものである。

また前記したようにセメント分子が合成樹脂内に均一に分布、結合されるので、合成樹脂の透水

性が低減され、本考案の鋼繊維の防錆効果が發揮されるものである。

以下本考案を図示の実施例について説明する。

(1)は鋼繊維片でセメントマトリックスとの附着力を増大させるため、波形に曲成され、或いは捻回されている。

前記鋼繊維片(1)の表面に、工場等においてアクリル、SBR醋酸ビニル等のポリマー及びセメントの混合材(2)が層着され、鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維(A)が構成されている。

図示の実施例においてはこのように、鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維(A)の主体を構成する鋼繊維片(1)の表面に、セメントとの親和力の強いアクリル、SBR醋酸ビニル等の合成樹脂とセメントとの混合材料(2)が層着されているので、前記鋼繊維(A)のセメントマトリックスに対する接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、同鋼繊維(A)の混入されたセメント製品の性能が著しく増大される。

なお本考案に係る鋼繊維の製造に当つては、例えばSBRポリマーのエマルジョン内に鋼繊維を

浸漬して引揚げたのち、セメント粉末でまぶすか、或いはまた SBR ポリマーとセメント粉末との混合液中に鋼纖維を浸漬するものである。

なお SBR は多少の透水性があるが、セメント粒子と均一に結合しているので、同セメント粒子によつて透水性が低減され、鋼纖維の発錆が防止されるものである。

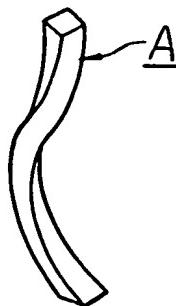
4. [図面の簡単な説明]

第 1 図は本考案に係る鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維の一実施例を示す斜面図、第 2 図はその横断平面図である。

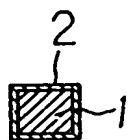
(1)… 鋼纖維片、(2)… アクリル、SBR の混合材

代理人 弁理士 岡 本 重 文 外 3 名

第1図



第2図



271

実開60-177932

代理人弁理士岡本重文外3名

SHO-60-177932

(page 1 line2-7)

1. Title of the Utility Model

Steel Fiber for Steel Fiber Reinforced Concrete

2. Claim

A steel fiber for steel fiber reinforced concrete, characterized in

that a mixed material of synthetic resin and cement is layeredly attached onto a surface of steel fiber piece.

(page 1 line 9 - page 3 line 10)

This utility model relates to an improvement of steel fiber for steel fiber reinforced concrete, which is mixed into a concrete product such as mortar and concrete, to thereby contemplate preventing crack, increasing flexural strength and tensile strength, and improving impact resistance and abrasion resistance.

To prevent rust development as a defect of such type of steel fiber for steel fiber reinforced concrete, there have been proposed a steel fiber comprising steel fiber pieces which are manufactured of galvanized iron sheet and which is layeredly attached with an epoxy resin. Epoxy resin has a water-repellent property to thereby exhibit an excellent rust preventing effect. As such, enhancement of a bonding force with a cement matrix can be never expected.

This utility model has been proposed in view of the above circumstances, and relates to a steel fiber for steel fiber reinforced concrete, characterized in that a mixed material of synthetic resin and cement is layeredly attached onto a surface of steel fiber piece. Further, the object is to provide an improved steel fiber for steel fiber reinforced concrete, adapted to enhance a bonding force with a cement matrix to thereby improve a performance of a cement product.

As described above, in the steel fiber according to this utility model, a mixed material of synthetic resin such as SBR, acrylic resin, polyvinyl acetate resin with cement is layeredly attached onto a surface of steel fiber piece as a main constituent. The above described synthetic resin has a larger affinity with cement such that the resin envelops a cement molecule to thereby constitute a uniform composition. Further, as described above, this synthetic resin has a larger affinity with cement, and cement molecules are uniformly distributed within and integrally bonded to the synthetic resin. Thus, there can be remarkably increased a bonding force, particularly a drawing resistance, of the mixed material relative to a cement matrix, to thereby improve a performance of a cement product into which the steel fiber of the present utility model is mixed.

Further, as described above, cement molecules are uniformly distributed within and bonded to the synthetic resin. Thus, the water permeability of the synthetic resin is reduced to thereby exhibit a rust preventing effect of the steel fiber

of this utility model.

There will be described hereinafter an embodiment of this utility model shown in the drawing.

(1) is a steel fiber piece which is bent in a wavy form or twisted, so as to increase adhesion with a cement matrix.

Onto a surface of the steel fiber piece (1), there is layeredly attached a mixed material (2) comprising a polymer such as acrylic resin, SBR vinyl acetate and cement, such as within a factory, to thereby constitute a steel fiber for steel fiber reinforced concrete (A).

公開実用 昭和60— 177932

⑯日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭60— 177932

⑬Int.Cl.

C 04 B 14/48

識別記号

庁内整理番号

6865-4G

⑭公開 昭和60年(1985)11月26日

審査請求 有 (全頁)

⑮考案の名称 鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維

⑯実願 昭59-62964

⑰出願 昭59(1984)5月1日

⑱考案者 野口 博司 浦和市北浦和1-11-15

⑲出願人 野口 博司 浦和市北浦和1-11-15

⑳代理人 弁理士 岡本 重文 外3名

明細書

1. [考案の名称]

鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維

2. [実用新案登録請求の範囲]

鋼繊維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維。

3. [考案の詳細な説明]

本考案はモルタル、コンクリート等のセメント製品に混入され、ひび割れの防止、曲げ、引張り強度の向上、耐衝撃、耐摩耗性の改善を図る鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の改良に係るものである。

従来この種の鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の欠点である発鏽を防止するために、亜鉛鉄板より製造された鋼繊維片の表面にエポキシ樹脂を層着した鋼繊維が提案されているが、エポキシ樹脂は撥水性があり、優れた防鏽効果は發揮するが、セメントマトリックスとの接着力の強化は望めない。

本考案はこのような実情に鑑みて提案されたも

(1)

267

公開実用 昭和60—上り口

ので、鋼纖維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維に係り、その目的とする処は、セメントマトリックスとの接着力を強化し、セメント製品の性能を向上する改良された鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維を供する点にある。

本考案に係る鋼纖維は前記したように、その主体を構成する鋼纖維片の表面に、SBR、アクリル樹脂、醋酸ビニル樹脂等の合成樹脂とセメントとの混合材料を層着したものであつて、前記合成樹脂はセメントとの親和力が大きく、セメント分子を包み込み均一な組成を構成する。しかも同合成樹脂は前記したようにセメントとの親和力が強く、更に同合成樹脂にセメント分子が均一に一体的に分布結合されているので、前記混合材料とセメントマトリックスとの接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、本考案の鋼纖維を混入したセメント製品の性能が向上されるものである。

また前記したようにセメント分子が合成樹脂内に均一に分布、結合されるので、合成樹脂の透水

性が低減され、本考案の鋼纖維の防錆効果が發揮されるものである。

以下本考案を図示の実施例について説明する。

(1)は鋼纖維片でセメントマトリックスとの附着力を増大させるため、波形に曲成され、或いは捻回されている。

前記鋼纖維片(1)の表面に、工場等においてアクリル、SBR醋酸ビニル等のポリマー及びセメントの混合材(2)が層着され、鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維(A)が構成されている。

図示の実施例においてはこのように、鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維(A)の主体を構成する鋼纖維片(1)の表面に、セメントとの親和力の強いアクリル、SBR醋酸ビニル等の合成樹脂とセメントとの混合材料(2)が層着されているので、前記鋼纖維(A)のセメントマトリックスに対する接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、同鋼纖維(A)の混入されたセメント製品の性能が著しく増大される。

なお本考案に係る鋼纖維の製造に当つては、例えばSBRポリマーのエマルジョン内に鋼纖維を

浸漬して引揚げたのち、セメント粉末でまぶすか、或いはまた SBR ポリマーとセメント粉末との混合液中に鋼纖維を浸漬するものである。

なお SBR は多少の透水性があるが、セメント粒子と均一に結合しているので、同セメント粒子によつて透水性が低減され、鋼纖維の発錆が防止されるものである。

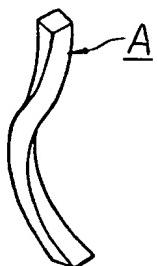
4. [図面の簡単な説明]

第 1 図は本考案に係る鋼纖維補強コンクリート用鋼纖維の一実施例を示す斜面図、第 2 図はその横断平面図である。

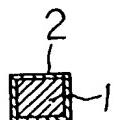
(1)… 鋼纖維片、(2)… アクリル、SBR の混合材

代理人 弁理士 岡 本 重 文 外 3 名

第1図



第2図



271

実開60-177932

代理人弁理士岡本重文外3名